REVUE INTERNATIONALE DU FROID
INTERNATIONAL JOURNAL OF
refrigeration

Index to volume 17 (1994)
Index du volume 17 (1994)

No 1 (January/janvier) pp 1–80
No 2 (February/fevrier) pp 81–144
No 3 (March/mars) pp 145–214
No 4 (May/mai) pp 215–288
No 5 (June/juin) pp 289–360
No 6 (July/juillet) pp 361–432
No 7 (September/septembre) pp 433–504
No 8 (November/novembre) pp 505–576

Articles (articles written in French are marked Fr)

Number 1

The role of refrigerants in climate change
D. J. Wuebbles 7
A predictive extended corresponding states model for pure and mixed refrigerants including an equation of state for R134a
M. L. Huber and J. F. Ely 18
Comparative assessment of some HCFCs, HFCs and HFEs as alternatives to CFC11
S. Devotta, S. Gopichand and V. Rao Pendyala 32
Modelled performance of non-chlorinated substitutes for CFC11 and CFC12 in centrifugal chillers
J. R. Sand and S. K. Fischer 40
Heat transfer characterization of plate fin-tube heat exchangers
N. Kayansayan 49
Three-dimensional evaporation process in aqua-ammonia absorption refrigerators using helium as inert gas
D. A. Kouremenos, A. Stegou-Sagia and K. A. Antonopoulos 58
Experimental thermodynamic analysis of a variable-speed open reciprocating refrigeration compressor
G. Scalabrin and G. Bianco 68

Number 2

The effect of void fraction model on estimation of air conditioner system performance variables under a range of refrigerant charging conditions
M. Farzad and D. L. O'Neal 85
Prediction of volumetric and thermodynamic properties of refrigerants: a simplified procedure
S. Devotta and V. R. Pendyala 94
A dynamical model adequate for controlling the evaporator of a heat pump
J. Nyers and G. Stoyan 101
Refrigerated storage: real-time control using intelligent parameter passing
A. N. Marchant and T. W. Davies 109
Criteria for establishing accurate vapour pressure curves
L. A. Weber 117
Carnahan–Starling–DeSantis and Lee–Kesler–Plöcker interaction coefficients for several binary mixtures of ozone-safe refrigerants
J. R. Sand, S. K. Fischer and J. A. Jones 123
An exact solution for the finite Stefan problem with temperature-dependent thermal conductivity and specific heat
M. Ramos, Y. Cerrato and J. Gutierrez 130
Evaluation by experimental simulation of heat transfer on the surface of frozen cylindrical samples (Fr)
G. Lambrinos and M. Sakly 135
Long-term storage of leek stalks under regular controlled atmospheres
Y. Gariépy, G. S. V. Raghavan and J. A. Munroe 140

Number 3

European research concerning CFC and HCFC substitution
H. Kruse 149
Technological advances of compressors in refrigerating machines (Fr)
V. Sartre, M. Lallemand and M. Chiaffi 156
Energy saving and thermal comfort for habitations in a tropical climate (Fr)
Y. Jannot and T. Djiako 166
Amelioration of thermal comfort in dry tropical climate by use of an economic process: direct evaporative cooling (Fr)
Y. Jannot 174
Theoretical performance analysis of absorption refrigerating machine, absorption heat pump and absorption heat transformer using alcohol as working medium
S. Iyoki, K. Tanaka and T. Uemura 180
Modelling chiller performance using simultaneous equation-solving procedures
U. Van Houte and E. Van den Bulck 191
Respiration rate and heat of respiration of some fruits under controlled atmosphere conditions
N. K. Kole and S. Prasad 199
Development of a high-efficiency domestic refrigerator using CFC substitutes
Y. Wu, G. Xie and X. Z. Li 205
Parameters affecting freezing, storage and transport of individually frozen Schöeneman raspberries
R. O. Reynoso and A. De Michelis 209

Number 4

Glide matching with binary and ternary zeotropic refrigerant mixtures. Part 1: An experimental study
W. J. Mulroy, P. A. Domanski and D. A. Didion 220
Glide matching with binary and ternary zeotropic refrigerant mixtures. Part 2: An experimental study
P. A. Domanski, W.J. Mulroy and D. A. Didion 226
Advanced modular simulation of absorption systems
G. Grossman and M. Wilk 231
Polynomial curve-fits for refrigerant thermodynamic properties: extension to include R134a
A. C. Cleland 245
Forced convective heat transfer of refrigerant 22 evaporating in upward and downward flow in U-bends
B. Ouazia, C. Marvillet and M. Feidt 250
Performance of sealed evacuated panels as thermal insulation
K. H. Brodt and G. C. J. Bart 257
Effective surface heat transfer coefficients encountered in air blast freezing of whole chicken and chicken parts, individually and in packages
J. D. Mannapperuma, R. P. Singh and D. S. Reid 263
Effective surface heat transfer coefficients encountered in air blast freezing of single plastic wrapped whole turkey
J. D. Mannapperuma, R. P. Singh and D. S. Reid 273
Temperatures and microbial growth in meat blocks undergoing air thawing
Q. T. Pham, P. D. Lowry, A. K. Fleming, J. Willix and C. Fitzgerald 281

Number 5

Revival of carbon dioxide as a refrigerant
G. Lorentzen 292
Stefan problem around a refrigerated buried cylinder: identification of principal parameters and development of a simple prediction method
H. Haoulani, A.-M. Cames-Pintaux and J. Aguirre-Puente 302

0140-7007/94/080567-07
© 1994 Butterworth-Heinemann Ltd and IIR

Cold production through coupling of solid–gas reactors I: Performance analysis (Fr)
E. Lepinasse and B. Spinner 309
Cold production through coupling of solid–gas reactors II: Performance of a pilot installation of 1 to 2 kW (Fr)
E. Lepinasse and B. Spinner 323
Analyses of irreversibilities and research and development on solid–gas reaction thermochemical transformers (Fr)
N. Mazet and B. Spinner 329
Thermodynamic screening of some HFCs and HFEs for high-temperature heat pumps as alternatives to CFC114
S. Devotta and V. R. Pendyala 338
A computer simulation program for mixed-refrigerant air conditioning
G. G. Haselden and J. Chen 343
Theoretical and experimental analysis of an absorption chiller
K. C. Ng, T. Y. Bong, H. T. Chua and H. L. Bao 351

Number 6

Comparative study of different air-conditioning systems incorporating air washers
I. M. Ismail and K. G. Mahmoud 364
Accidents and critical situations due to unintentional escape of refrigerants: a survey of cases in Norway over the last two decades
H. Lunde and G. Lorentzen 371
Use of the equivalent volumetric enthalpy variation in non-linear phase-change processes: freezing-zone progression and thawing-time determination
M. Ramos, P. D. Sanz, J. Aguirre-Puente and R. Posado 374
Stagnation-line melting of ice cylinders transverse to warm air flow
F. R. Ameen 381
Cycle analysis and heat transfer characteristics of a heat pump using R22/R142b refrigerant mixtures
T. S. Kim, J. Y. Shin, M. S. Kim and S. T. Ro 391
Heat transfer analysis of a rolling-piston rotary compressor
S. K. Padhy and S. N. Dwivedi 400
An experimental study of the performance of a dual-loop refrigerator/freezer system
S. Won, D. Jung and R. Radermacher 411
Non-azeotropic mixtures as working fluids in two-stage economizer-type heat pumps
M. Högberg and T. Berntsson 417

Number 7

A preliminary survey into the temperature conditions and residence time distribution of minimally processed MAP vegetables in Belgian retail display cabinets
F. Willocx, M. Hendrickx and P. Tobback 436
Freezing times of meat balls in belt freezers: experimental determination and prediction by different methods
A. M. Tocci and R. H. Mascheroni 445
Considerations when modelling compression/resorption heat pumps
L. C. M. Itard and C. H. M. Machielsen 453
Thermodynamic properties of a new refrigerant: a binary azeotrope based on R152a and R218
G. K. Lavrenchenko, M. G. Khmelnuk, G. Ya. Ruvinskij and S. V. Iljushenko 461
Wide-boiling refrigerant mixtures for energy saving
A. Bensafi and G. G. Haselden 469
Performance analysis of an open-cycle liquid desiccant cooling system using solar energy for regeneration
P. Gandhidasan 475
An ultrasonic device for measuring the oil concentration in flowing liquid refrigerant
J. J. Meyer and J. M. S. Jabardo 481
Evaluation of suction-line/liquid-line heat exchange in the refrigeration cycle
P. A. Domanski, D. A. Didion and J. P. Doyle 487
The shape of the temperature–entropy saturation boundary
G. Morrison 494

Number 8

Dedicated mechanical subcooling design strategies for supermarket applications
J. W. Thornton, S. A. Klein and J. W. Mitchell 508
A new method to determine the heat transfer coefficient of refrigerated vehicles
G. Zhang, G. Sun and J. Li 516
Critical parameters for HFC134a, HFC32 and HFC125
Y. Higashi 524
SRMES: an expert system for performance analysis of small refrigerating machines
N. H. Afgan, L. M. Radanovic and A. I. Tikhonov 532
Effect of pressure and concentration on performance of a vertical falling-film type of absorber and generator using lithium bromide aqueous solutions
A. Matsuda, K.H. Choi, K. Hada and T. Kawamura 538
Supercritical heat pump cycles
G. Angelino and C. Invernizzi 543
Cycle analysis of an air-cooled LiBr/H_2O absorption heat pump of parallel-flow type
M. D. Oh, S. C. Kim, Y. L. Kim and Y. I. Kim 555

Book review 214, 359
Conference report 215
Editorial 3

Articles (articles written in french are marked Fr)

Numéro 1

L'influence des frigorigènes sur le changement du climat
D. J. Wuebbles 7
Modèle thermodynamique prédictif pour les frigorigènes purs et en mélanges, utilisant la méthode des états correspondants et l'équation d'état du R134a
M. L. Huber et J. F. Ely 18
Comparaison de quelques HCFC, HFC et HFE susceptibles de remplacer le CFC11
S. Devotta, S. Gopichand et V. Rao Pendyala 32
Modélisation de la performance de substituts sans chlore du CFC11 et du CFC12, dans des groupes refroidisseurs centrifuges
J. R. Sand et S. K. Fischer 40
Caractérisation du transfert de chaleur d'échangeurs de chaleur à plaques-ailettes
N. Kayansayan 49
Processus d'évaporation à trois dimensions dans des réfrigérateurs à absorption ammoniac–eau utilisant de l'hélium comme gaz inerte
D. A. Kouremenos, A. Stegou-Sagia et K. A. Antonopoulos 58
Analyse thermodynamique expérimentale d'un compresseur frigorifique ouvert et à piston
G. Scalabrin et G. Bianco 68

Numéro 2

Influence du taux de charge en fluide frigorigène sur les performances d'un conditionneur d'air
M. Farzad et D. L. O'Neal 85
Prévision des propriétés volumétriques et thermodynamiques de frigorigènes: procédure simplifiée
S. Devotta et V. R. Pendyala 94
Modèle dynamique pour réguler l'évaporateur d'une pompe à chaleur
J. Nyers et G. Stoyan 101
Entreposage frigorifique: régulation en temps réel à l'aide d'une utilisation intelligente des paramètres
A. N. Marchant et T. W. Davies 109
Critères de l'établissement de courbes de pression de vapeur précises
L. A. Weber 117
Coefficients d'interaction de Carnahan–Starling–DeSantis et Lee–Kesler–Plöcker pour plusieurs mélanges binaires de frigorigènes sans effet sur l'ozone
J. R. Sand, S. K. Fischer et J. A. Jones 123
Résolution exacte du problème fini de Stefan avec la conductivité thermique dépendant de la température et la chaleur massique
M. Ramos, Y. Cerrato et J. Gutierrez 130
Evaluation expérimentale, par simulation, des échanges thermiques ayant lieu à la surface d'échantillons cylindriques gelés
G. Lambrinos et M. Sakly 135
Entreposage de longue durée en atmosphères normale et controlée de poireaux (Fr)
Y. Gariépy, G. S. V. Raghavan et J. A. Munroe 140

Numéro 3

Recherche européenne sur le remplacement des CFC et des HCFC
H. Kruse 149
Evolutions technologiques des compresseurs de machines frigorifiques (Fr)
V. Sartre, M. Lallemand et M. Chiaffi 156
Economie d'énergie et confort thermique dans l'habitat en zone tropicale (Fr)
Y. Jannot et T. Djiako 166
Un procédé économique pour l'amélioration du confort thermique en zone tropicale sèche; la ventilation forcée par de l'air extérieur eventuellement humidifié (Fr)
Y. Jannot 174
Analyse théorique de la performance d'une machine frigorifique à absorption, d'une pompe à chaleur à absorption et d'un transformateur de chaleur à absorption utilisant de l'alcool comme fluide actif
S. Iyoki, K. Tanaka et T. Uemura 180
Modélisation des performances des refroidisseurs utilisant les procédures de résolution simultanée des équations
U. Van Houte et E. Van den Bulck 191
Taux de respiration et chaleur de respiration de quelques fruits dans des conditions d'atmosphère contrôlée
N. K. Kole et S. Prasad 199
Mise au point d'un réfrigérateur domestique haute performance utilisant des substituts de CFC
Y. Wu, G. Xie et X. Z. Li 205
Paramètres affectant la congelation, l'entreposage et le transport de framboises "Schöeneman" congelées individuellement
R. O. Reynoso et A. De Michelis 209

Numéro 4

Correspondances de glissement avec les mélanges frigorigènes zéotropes binaires et ternaires. l'ère partie: Etude expérimentale
W. J. Mulroy, P. A. Domanski et D. A. Didion 220
Correspondances de glissement avec les mélanges frigorigènes zéotropes binaires et ternaires. 2ème partie: Simulation sur ordinateur
P. A. Domanski, W. J. Mulroy et D. A. Didion 226
Simulation modulaire perfectionnée des systèmes à absorption
G. Grossman et M. Wilk 231
Interpolations polynomiales pour les propriétés thermodynamiques des frigorigènes: elargissement pour inclure le R134
A. C. Cleland 245
L'evaporation de fluide frigorigène 22 en écoulement ascendant et descendant dans un tube en U
B. Ouazia, C. Marvillet et M. Feidt 250
Performance de panneaux à air évacué utilisés pour l'isolation thermique
K. H. Brodt et G. C. J. Bart 257
Coefficients effectifs de transfert de chaleur superficiels, relevés lors de la congélation, individuelle ou en emballage, à air forcé, de poulets entiers et de portions de poulet
J. D. Mannapperuma, R. P. Singh et D. S. Reid 263
Coefficients effectifs de transmission thermique de surface dans le cadre de la congélation à air forcé d'une dinde entière emballée dans une pellicule de plastique
J. D. Mannapperuma, R. P. Singh et D. S. Reid 273
Températures et croissance microbienne dans des blocs de viande au cours de la décongélation
Q. T. Pham, P. D. Lowry, A. K. Fleming, J. Willix et C. Fitzgerald 281

Numéro 5

Possibilité d'utiliser le dioxyde de carbone comme frigorigène
G. Lorentzen 292
Problème de Stefan autour d'un tube souterrain réfrigéré: determination des paramètres principaux et mise au point d'une méthode simple de prévision
H. Haoulani, A.-M. Cames-Pintaux et J. Aguirre-Puente 302
Production de froid par couplage de réacteurs solide–gaz I: Analyse des performances de tels systèmes (Fr)
E. Lepinasse et B. Spinner 309
Production de froid par couplage de réacteurs solide–gaz II: Performances d'un pilote de 1 à 2 kW (Fr)
E. Lepinasse et B. Spinner 323
Analyses des irréversibilités et de la problématiques de recherche et développement des transformateurs thermochimiques à réaction solide–gaz (Fr)
N. Mazet et B. Spinner 329
Comparaison thermodynamique de quelques HFC et HFE utilisés dans des pompes à chaleur haute température en remplacement du CFC114
S. Devotta et V. R. Pendyala 338
Programme de simulation par ordinateur des conditionneurs d'air utilisant des mélanges de frigorigènes
G. G. Haselden et J. Chen 343
Analyse théorique et expérimentale d'un groupe refroidisseur à absorption
K. C. Ng, T. Y. Bong, H. T. Chua et H. L. Bao 351

Numéro 6

Etude comparative de différentes installations de conditionnement d'air avec humidificateur
I. M. Ismael et K. G. Mahmoud 364
Accidents et situations critiques dus aux fuites involontaires de frigorigènes: étude de cas en Norvège effectuée pendant les vingt dernières années
H. Lunde et G. Lorentzen 371
Application de la variation de l'enthalpie volumique équivalente aux processus de changement de phase non linéaires: progression de la zone de congélation et détermination du temps de fusion
M. Ramos, P. D. Sanz, J. Aguirre-Puente et R. Posado 374
Etude de la fusion d'un cylindre de glace formé autour d'un tube et placé dans un courant chaud perpendiculaire à l'axe du tube
F. R. Ameen 381
Analyse du cycle et caractéristiques de transfert de chaleur d'une pompe à chaleur fonctionnant au mélange de frigorigènes R22/R142b
T. S. Kim, J. Y. Shin, M. S. Kim et S. T. Ro 391
Analyse du transfert de chaleur d'un compresseur rotatif à piston roulant
S. K. Padhy et S. N. Dwivedi 400
Etude experimentale de la performance d'un refrigérateur–congelateur à double circuit
S. Won, D. Jung et R. Radermacher 411
Mélanges non-azéotropiques comme fluides actifs dans des pompes à chaleur à deux étages de type économiseur
M. Högberg et T. berntsson 417

Numéro 7

Etude préliminaire sur les températures et les variations des temps de séjour des produits de la 4e gamme, dans les meubles de vente de supermarchés en Belgique
F. Willocx, M. Hendrickx et P. Tobback 436
Durées de congélation de boulettes de viande dans des congélateurs à bande: détermination expérimentale et prévision par différentes méthodes
A. M. Tocci et R. H. Mascheroni 445
Considérations sur la modélisation des pompes à chaleur à compression/resorption
L. C. M. Itard et C. H. M. Machielson 453
Propriétés thermodynamiques d'un nouveau frigorigène: un azéotrope binaire à base de R152a et de R218
G. K. Lavrenchenko, M. G. Khmelnuk, G. Ya. Ruvinskij et S. V. Iljushenko 461
Utilisation de mélanges de frigorigènes en ébullition libre pour réaliser des économies d'énergie
A. Bensafi et G. G. Haselden 469
Analyse de la performance d'un système de refroidissement à déshydratant liquide et à cycle ouvert, utilisant de l'énergie solaire pour la régénération
P. Gandhidasan 475
Dispositif ultrasonique pour la mesure de la concentration d'huile dans l'écoulement d'un frigorigène liquide
J. J. Meyer et J. M. S. Jabardo 481
Evaluation de l'échange de chaleur entre la conduite d'aspiration et la conduite de liquide dans un cycle frigorifique
P. A. Domanski, D. A. Didion et J. P. Doyle 487
Forme des limites de saturation température–entropie
G. Morrison 494

Numéro 8

Stratégies de conception de systèmes spécialisés de sous-refroidissement mécanique pour les supermarchés
J. W. Thornton, S. A. Klein et J. W. Mitchell 508
Nouvelle méthode pour déterminer le coefficient de transfert de chaleur des véhicules frigorifiques
G. Zhang, G. Sun et J. Li 516
Paramètres critiques du HFC134a, du HFC32 et du HFC125
Y. Higashi 524
SRMES: un système expert pour l'analyse de la performance des petites machines frigorifiques
N. H. Afgan, L. M. Radanovic et A. I. Tikhonov 532
Effet de la pression et de la concentration sur la performance d'un type de film tombant vertical pour un absorbeur–générateur utilisant des solutions aqueuses de bromure de lithium
A. Matsuda, K. H. Choi, K. Hada et T. Kawamura 538
Les cycles supercritiques de pompes à chaleur
G. Angelino et C. Invernizzi 543
Analyse du cycle d'une pompe à chaleur eau–bromure de lithium, à absorption, à air refroidi et à écoulements parallèles
M. D. Oh, S. C. Kim, Y. L. Kim et Y. I. Kim 555

Editorial 3
Revue de la réunion 215
Revue du livre s 214, 359

Author index

Afgan, N.H. 532
Aguirre-Puente, J. 302, 374
Ameen, F. R. 381
Angelino, G. 543
Antonopoulos, K. A. 58

Bao, H. L. 351
Bart, G. C. J. 257
Bensafi, A. 469
Berntsson, T. 417
Bianco, G. 68
Bong, T. Y. 351
Brodt, K. H. 257

Cames-Pintaux, A.-M. 302
Cerrato, Y. 130
Chen, J. 343
Chiaffi, M. 156
Choi, K. H. 538
Chua, H. T. 351
Cleland, A. C. 245

Davies, T. W. 109
De Michelis, A. 209
Devotta, S. 32, 94, 338
Didion, D. A. 220, 226, 487
Djiako, T. 166
Domanski, P. A. 220, 226, 487
Doyle, J. P. 487
Dwivedi, S. N. 400

Ely, J. F. 18

Farzad, M. 85
Feidt, M. 250
Fischer, S. K. 40, 123
Fitzgerald, C. 281
Fleming, A. K. 281

Gandhidasan, P. 475
Gariépy, Y. 140
Gopichand, S. 32
Grossman, G. 231
Gutierrez, J. 130

Hada, K. 538
Haoulani, H. 302
Haselden, G. G. 343, 469
Hendrickx, M. 436
Higashi, Y. 524
Huber, M. L. 18
Högberg, M. 417

Ijushenko, S. V. 461
Invernizzi, C. 543
Ismail, I. M. 364
Itard, L. C. M. 453
Iyoki, S. 180

Jabardo, J. M. S. 481
Jannot, Y. 166, 174
Jones, J. A. 123
Jung, D. 411

Kawamura, T. 538
Kayansayan, N. 49
Khmelnuk, M. G. 461
Kim, M. S. 391
Kim, S. C. 555
Kim, T. S. 391
Kim, Y. I. 555
Kim, Y. L. 555
Klein, S. A. 508
Kole, N. K. 199
Kouremenos, D. A. 58
Kruse, H. 149

Lallemand, M. 156
Lambrinos, G. 135
Lavrenchenko, G. K. 461
Lepinasse, E. 309, 323
Li, J. 516
Li, X. Z. 205
Lorentzen, G. 302, 371
Lowry, P. D. 281
Lunde, H. 371

Machielsen, C. H. M. 453
Mahmoud, K. G. 364
Mannapperuma, J. D. 250, 273
Marchant, A. N. 109
Marvillet, C. 250
Mascheroni, R. H. 445
Mazet, N. 329
Meyer, J. J. 481
Mitchell, J. W. 508
Morrison, G. 494
Mulroy, W. J. 220, 226
Munroe, J. A. 140

Ng, K. C. 351
Nyers, J. 101

O'Neal, D. L. 85
Oh, M. D. 555
Ouazia, B. 250

Padhy, S. K. 400
Pendyala, V. R. 94, 338
Pham, Q. T. 281
Posado, R. 374
Prasad, S. 199

Radanovic, L. M. 532
Radermacher, R. 411
Raghavan, G. S. V. 140
Ramos, M. 130, 374
Rao Pendyala, V. 32
Reid, D. S. 250, 273
Reynoso, R. O. 209
Ro, S. T. 391
Ruvinskij, G. Y. 461

Sakly, M. 135
Sand, J. R. 40, 123
Sanz, P.D. 374

Satre, V. 156
Scalabrin, G. 68
Shin, J. Y. 391
Singh, R. P. 250, 273
Spinner, B. 309, 323, 329
Stegou-Sagia, A. 58
Stoyan, G. 101
Sun, G. 516

Tanaka, K. 180
Thornton, J. W. 508
Tikhonov, A. I. 532
Tobback, P. 436
Tocci, A. M. 445

Uemura, T. 180

Van Houte, U. 191
Van den Bulck, E. 191

Weber, L. A. 117
Wilk, M. 231
Willix, J. 281
Willocx, F. 436
Won, S. 411
Wu, Y. 205
Wuebbles, D. J. 7

Xie, G. 205

Zhang, G. 516

Keyword index

Absorption
Evaporation, Refrigerator 58
Heat pumps, Modulator simulation 231
Refrigerant, Water–lithim bromide 351
Refrigeration machine, Water–lithium bromide 538
Refrigerating machine, Water–lithium bromide 555
Absorption machine
Alcohol, Heat pump 180
Air conditioner
Air conditioning, Refrigerant mixtures 343
Air conditioning
Comfort, Ventilation 174
Air conditioner, Refrigerant mixtures 343
Dehydration, Regeneration 364
Alcohol
Absorption machine, Heat pump 180
Azeotropic mixture
Refrigerant, R152a 461

Bend
Heat transfer, R22 250
Binary interaction coefficients
CFC alternatives, Equations of state 123
Boiling points
Zeotropic mixtures, Refrigerant mixtures 226

CFC
HCFC, R11 40
R134a, R123 117
Refrigerating machine, Household refrigerator 205
CFC alternatives
Binary interaction coefficients, Equations of state 123
Centrifugal compressor
Water cooler, Simulation 191
Chicken
Poultry, Freezing 250
Circuit
Household refrigerator, Freezer 411
Closed cycle
Reciprocating compressor, Thermodynamic property 68
Cold storage
Vegetable, Leek 140
Fruit, Controlled atmosphere 199
Raspberry, Freezing 209
Cold store
Data processing, Control 109
Comfort
Hot country, Equipment 166
Air conditioning, Ventilation 174
Compression
Refrigeration cycle, Mechanical subcooling 508
Compression system
Heat pump, Multistage system 417
Compressor
Screw compressor, Reciprocating compressor 156
Reciprocating, Rolling piston 400
Condenser
Refrigerant, Non-azeotropic mixtures 469
Control
Cold store, Data processing 109
Controlled atmosphere
Fruit, Cold storage 199
Cycle
Heat pump, High temperature 338
Cylinder
Ice, Melting 381

Data processing
Cold store, Control 109
Dehydration
Air conditioning, Regeneration 364
Display cabinet
Minimally processed vegetables, Residence time distribution 436

Enthalpy
Phase change, Simulation 374
Entropy
Refrigerant, Substitute 494
Equations of state
CFC alternatives, Binary interaction coefficients 123
Equipment
Comfort, Hot country 166
Evaporation
Absorption, Refrigerator 58
Evaporator
Heat Pump, Expansion valve 101
Expansion valve
Evaporator, Heat pump 101
Expert system
Refrigeration machine, Failure 532

Failure
Refrigeration machine, Expert system 532
Foam
Isolation, Polyurethane 257
Freezer
Household refrigerator, Circuit 411
Freezing
Thawing, Phase change 130
Raspberry, Cold storage 209
Poultry, Chicken 250
Poultry, Turkeys 273
Meat, Mince 445
Fruit
Cold storage, Controlled atmosphere 199

Gas
Refrigerating cycle, Heat exchange 487
Greenhouse effect
Refrigerant, Substitute 7

Ground
Piping, Heat transfer 302

HCFC
CFC, R11 40
Heat exchange
Refrigerating cycle, Gas 487
Heat exchanger
Heat transfer, Plate exchanger 49
Heat pump
Evaporator, Expansion valve 101
Absorption machine, Alcohol 180
Sorption, Sorption system 309
Sorption, Sorption system 323
High temperature, Cycle 338
Refrigerant, Mixtures 391
Multistage system, Compression system 417
Heat pumps
Absorption, Modular simulation 231
Thermodynamics, Sorption 329
Organic fluids, Supercritical reverse cycles 543
Heat transfer
Heat exchanger, Plate exchanger 49
Mass transfer, Porous medium 135
Bend, R22 250
Ground, Piping 302
High temperature
Heat pump, Cycle 338
Hot country
Comfort, Equipment 166
Household refrigerator
Refrigerating machine, CFC 205
Freezer, Circuit 411
Hybrid cycle
Refrigerating cycle, Lorenz 453

Ice
Cylinder, Melting 381
Insulation
Refrigeration transport, Wall 516
Isolation
Foam, Polyurethane 257

Leek
Vegetable, Cold storage 140
Liquid desiccant
Solar energy, Space cooling 475
Lorenz
Refrigerating cycle, Hybrid cycle 453
Lorenz cycle
Zeotropic mixtures, Refrigeration 200

Mass transfer
Heat transfer, Porous medium 135
Meat
Thawing, Packaging 281
Mince, Freezing 445
Mechanical subcooling
Refrigeration cycle, Compression 508
Melting
Ice, Cylinder 381
Minimally processed vegetables
Display cabinet, Residence time distribution 436
Mince
Meat, Freezing
Mixture
R134a, Thermodynamic proprty 18
Refrigerant, Oil 481
Mixtures
Heat pump, Refrigerant 391
Modular simulation
Absorption, Heat pumps 231
Multistage system
Heat pump, Compression system 417

Non-azeotropic mixtures
Refrigerant, Condenser 469

Oil
Refrigerant, Mixture 481
Organic fluids
Heat pumps, Supercritical reverse cycles 543

Packaging
Meat, Thawing 281
Phase change
Freezing, Thawing 130
Enthalpy, Simulation 374
Piping
Ground, Heat transfer 302
Plate exchanger
Heat transfer, Heat exchanger 49
Polyurethane
Isolation, Foam 257
Porous medium
Heat transfer, Mass transfer 135
Poultry
Chicken, Freezing 250
Turkeys, Freezing 273

R11
Refrigerant, Substitute 32
CFC, HCFC 40
R12
Refrigerant, Substitute 302
R123
CFC, R134a 117
R134a
Mixture, Thermodynamic property 18
CFC, R123 117
Refrigerants, Thermodynamic properties 245
Refrigerant, Substitute 524
R152a
Refrigerant, Azeotropic mixture 461
R22
Heat transfer, Bend 250
Raspberry
Freezing, Cold storage 209
Reciprocating
Compressor, Rolling piston 400
Reciprocating compressor
Closed cycle, Thermodynamic property 68
Compressor, Screw compressor 156
Refrigerant charge
Refrigerating circuit, Refrigerant 85
Refrigerants
Thermodynamic properties, Volumetric properties 94
R134a, Thermodynamic properties 245
Refrigerant
Substitute, Greenhouse effect 7
Substitute, R11 32
Refrigerating circuit, Refrigerant charge 85
Substitute, R12 302
Absorption, Water–lithium bromide 351
Heat pump, Mixtures 391
Azeotropic mixture, R152a 461
Non-azeotropic mixtures, Condenser 469
Oil, Mixture 481
Substitute, Entropy 494
Substitute, R134a 524
Refrigerant mixtures
Zeotropic mixtures, Boiling points 226
Air conditioning, Air conditioner 343
Refrigerating circuit
Refrigerant, Refrigerant charge 85
Refrigerating cycle
Hybrid cycle, Lorenz 453
Heat exchange, Gas 487
Refrigerating machine
Household refrigerator, CFC 205
Absorption, Water–lithium bromide 555

Refrigerating plant
Safety, Survey 371
Refrigeration
Zeotropic mixtures, Lorenz cycle 220
Refrigeration cycle
Compression, Mechanical subcooling 508
Refrigeration machine
Expert system, Failure 532
Absorption, Water–lithium bromide 538
Refrigeration transport
Wall, Insulation 516
Refrigerator
Evaporation, Absorption 58
Regeneration
Air conditioning, Dehydration 364
Residence time distribution
Minimally processed vegetables, Display cabinet 436
Rolling piston
Reciprocating, Compressor 400

Safety
Refrigerating plant, Survey 371
Screw compressor
Compressor, Reciprocating compressor 156
Simulation
Water cooler, Centrifugal compressor 191
Phase change, Enthalpy 374
Solar energy
Liquid desiccant, Space cooling 475
Sorption
Heat pump, Sorption system 309
Heat pump, Sorption system 323
Thermodynamics, Heat pumps 329
Sorption system
Heat pump, Sorption 309
Heat pump, Sorption 323
Space cooling
Liquid desiccant, Solar energy 475
Substitute
Refrigerant, Greenhouse effect 7
Refrigerant, R11 32
Refrigerant, R12 302
Refrigerant, Entropy 494
Refrigerant, R134a 524
Supercritical reverse cycles
Heat pumps, Organic fluids 543
Survey
Refrigerating plant, Safety 371

Thawing
Freezing, Phase change 130
Meat, Packaging 281
Thermodynamic property
Reciprocating compressor, Closed cycle 68
Thermodynamic properties
Refrigerants, Volumetric properties 94
Refrigerants, R134a 245
Thermodynamic property
R134a, Mixture 18
Thermodynamics
Heat pumps, Sorption 329
Turkeys
Poultry, Freezing 273

Vegetable
Leek, Cold storage 140
Ventilation
Air conditioning, Comfort 174
Volumetric properties
Refrigerants, Thermodynamic properties 94

Wall
Refrigeration transport, Insulation 516

Water cooler
Centrifugal compressor, Simulation 191
Water–lithium bromide
Refrigerant, Absorption 351
Refrigeration machine, Absorption 538
Refrigerating machine, Absorption 555

Zeotropic mixtures
Lorenz cycle, Refrigeration 220
Boiling points, Refrigerant mixtures 226

Mots clés

Absorption
Evaporation, Refrigerateur 58
Pomps à chaleur, Simulation modulaire 231, 351, 538, 555
Alcool
Machine à absorption, Pompe à chaleur 180
Atmosphere controlée
Fruit, Entreposage frigorifique 199

CFC
Frigorigène, HCFC 40
Frigorigène, R134a 94, 117
Frigorigène, R12 123
Machine frigorifique, Réfrigérateur domestique 205
Changement de phase
Congélation, Décongélation 130
Enthalpie, Simulation 374
Charge en frigorigène
Circuit frigorifique, Fluide frigorigène 85
Circuit
Réfrigerateur domestique, Congélateur 411
Circuit frigorifique
Fluide frigorigène, Charge en frigorigène 85
Compresseur
Compresseur à vis, Compresseur à piston 156
Compresseur à piston
Compresseur, Compresseur à vis 156
Piston roulant, Frottement 400
Compresseur à vis
Compresseur, Compresseur à piston 156
Compression
Cycle frigorifique, Sous-refroidissement 508
Compressor à piston
Cycle fermé, Propriété thermodynamique 68
Compressor centrifuge
Refroidisseur d'eau, Simulation 191
Condenseur
Frigorigène, Mélange non azéotropique 469
Conditionnement d'air
Confort, Ventilation 174
Conditionneur d'air, Frigorigène 343
Deshydratation, Régéneration 364
Conditionneur d'air
Conditionnement d'air, Frigorigène 343
Confort
Pays chaud, Equipement 166
Conditionnement d'air, Ventilations 174
Congélateur
Refrigerateur domestique, Circuit 411
Congélation
Décongélation, Changement de phase 130
Framboises, Entreposage frigorifique 209
Volaille, Poulet 263
Volailles, Dindes 273
Viandes, Hachis 445
Coude
Transfert de chaleur, R22 250
Cycle
Pompe a chaleur, Haute température 338
Cycle Lorenz
Mélanges zéotropes, Froid 220
Cycle fermé
Compressor à piston, Propriété thermodynamique 68
Cycle frigorifique
Cycle hybride, Lorenz 453
Echange de chaleur, Gaz 487
Compression, Sous-refroidissement 508
Cycle hybride
Cycle frigorifique, Lorenz 453
Cycle supercritique inverse
Pompes à chaleur, Fluides organiques 543
Cylindre
Glace, Fusion 381

Décongélation
Congélation, Changement de phase 130
Viande, Emballage 281
Déshydratant liquide
Enérgie solaire, Installation de refroidissement 475
Déshydratation
Conditionnement d'air, Régéneration 364
Détendeur
Evaporateur, Pompe à chaleur 101
Dindes
Volailles, Congélation 273
Distribution des temps de séjours
Produits de la 4e gamme, Meuble de vente 436

Eau–bromure de lithium
Machine frigorifique, Absorption 351, 538, 555
Echange de chaleur
Cycle frigorifique, Gaz 487
Echanger à plaque
Transfert de chaleur, Echangeur de chaleur 49
Echangeur de chaleur
Transfert de chaleur, Echanger à plaque 49
Effet de serre
Fluide frigorigène, Substitut 7
Emballage
Viande, Décongélation 281
Energie solaire
Déshydratant liquide, Installation de refroidissement 475
Enthalpie
Changement de phase, Simulation 374
Entreposage frigorifique
Légume, Poireau 140
Fruit, Atmosphere contrôlee 199
Framboises, Congélation 209
Entrepôt frigorifique
Informatique, Regulation 109
Entropie
Frigorigène, Substitut 494
Equipement
Confort, Pays chaud 166
Evaporateur
Pompe à chaleur, Détendeur 101
Evaporation
Absorption, Réfrigérateur 58

Fluide frigorigène
Substitut, Effet de serre 7
Circuit frigorifique, Charge en frigorigène 85
Fluides organiques
Pompes à chaleur, Cycle supercritique inverse 543
Framboises
Congélation, Entreposage frigorifique 209
Frigorigène
R134a, Mélange 18
Substitut, R11 32
CFC, HCFC 40
CFC, R134a 94, 117
CFC, R12 123
Substitut, R12 292
Conditionnement d'air, Conditionneur d'air 343
Pompe à chaleur, Mélange 391
Mélange azéotropique, R152a 461
Mélange non-azéotropique, Condenseur 469
Huile, Mélange 481
Substitut, Entropie 494
Substitut, R134a 524
Frigorigènes
R134a, Propriétés thermodynamiques 245
Froid
Mélanges zéotropes, Cycle Lorenz 220
Frottement
Compresseur à piston, Piston roulant 400
Fruit
Entreposage frigorifique, Atmosphere controlée 199
Fusion
Glace, Cylindre 381

Gaz
Cycle frigorifique, Echange de chaleur 487
Glace
Cylindre, Fusion 381

HCFC
Frigorigene, CFC 40
Hachis
Viandes, Congélation 445
Haute temperature
Pompe à chaleur, Cycle 338
Huile
Frigorigène, Mélange 481

Informatique
Entrepôt frigorifique, Regulation 109
Installation de réfroidissement
Déshydratant liquide, Enérgie solaire 475
Informatique
Entrepôt frigorifique, Regulation 109
Installation de réfroidissement
Dehydratant liquide, Enérgie solaire 475
Isolation
Mousse, Polyurethanne 257
Transport frigorifique, Paroi 516

Légume
Poireau, Entreposage frigorifique 140
Lorenz
Cycle frigorifique, Cycle hybride 453

Machine à absorption
Alcool, Pompe à chaleur 180
Machine frigorifique
Réfrigerateur domestique, CFC 205
Absorption, Eau–bromure de lithium 351, 538, 555
Système expert, Panne 532
Mélange
Frigorigène, R134a 18
Pompe à chaleur, Frigorigène 391
Frigorigène, Huile 481
Mélange azéotropique
Frigorigène, R152a 461

Mélange non-azéotropique
Frigorigène, R152a 461
Mélanges de frigorigènes
Mélanges zéotropes, Points d'ébullition 226
Mélanges zéotropes
Cycle Lorenz, Froid 220
Points d'ebullition, Mélanges de frigorigènes 226
Meuble de vente
Produits de la 4e gamme, Distribution des temps de sejours 436
Milieu poreux
Transfert de chaleur, Transfert de masse 135
Mousse
Isolation, Polyurethanne 257

Panne
Machine frigorifique, Système éxpert 532
Paroi
Transport frigorifique, Isolation 516
Pays chaud
Confort, Equipement 166
Piston roulant
Compresseur à piston, Frottement 400
Points d'ebullition
Mélanges zeotropes, Mélanges de frigorigenes 226
Poireau
Légume, Entreposage frigorifique 140
Polyurethanne
Isolation, Mousse 257
Pompe à chaleur
Evaporateur, Détendeur 101
Machine à absorption, Alcool 180
Sorption, Système à sorption 309, 323
Haute temperature, Cycle 338
Frigorigène, Mélange 391
Système polyétage, Système à compression 417
Pompes à chaleur
Thermodynamique, Sorption 329
Fluides organiques, Cycle supercritique inverse 543
Pomps à chaleur
Absorption, Simulation modulaire 231
Poulet
Volaille, Congélation 263
Produits de la 4e gamme
Meuble de vente, Distribution des temps de séjours 436
Propriété thermodynamique
Compressor à piston, Cycle fermé 68
Propriétés thermodynamiques
Frigorigènes, R134a 245

R11
Frigorigène, Substitut 32
R12
Frigorigène, CFC 123
Frigorigène, Substitut 292
R134a
Frigorigène, Mélange 18
Frigorigène, CFC 94, 117
Frigorigène, Propriétés thermodynamiques 245
Frigorigène, Substitut 524
R152a
Frigorigène, Mélange azéotropique 461
R22
Transfert de chaleur, Coude 250
Réfrigerateur
Evaporation, Absorption 58
Réfrigerateur domestique
Machine frigorifique, CFC 205
Congélateur, Circuit 411
Refroidisseur d'eau
Compressor centrifuge, Simulation 191
Régéneration
Conditionnement d'air, Deshydratation 364
Régulation
Entrepôt frigorifique, Informatique 109

Securité
Installation frigorifique 371
Simulation
Refroidisseur d'eau, Compressor centrifuge 191
Changement de phase, Enthalpie 374
Simulation modulaire
Absorption, Pomps à chaleur 231
Sol
Tuyauterie, Transfert de chaleur 302
Sorption
Pompe à chaleur, Systeme à sorption 309, 323
Thermodynamique, Pompes à chaleur 329
Sous-refroidissement
Cycle frigorifique, Compression 508
Substitut
Fluide frigorigène, Effet de serre 7
Frigorigène, R11 32
Frigorigène, R12 292
Frigorigène, Entropie 494
Frigorigène, R134a 524
Système à compression
Pompe à chaleur, Système polyétage 417
Système à sorption
Pompe à chaleur, Sorption
Pompe à chaleur, Sorption 323
Système expert
Machine frigorifique, Panne 532
Système polyétage
Pompe à chaleur, Système à compression 417

Thermodynamique
Pompes à chaleur, Sorption 329
Transfert de chaleur
Echangeur de chaleur, Echanger à plaque 49
Transfert de masse, Milieu poreux 135
Transfert de chaleur
Coude, R22 250
Sol, Tuyauterie 302
Transfert de masse
Transfert de chaleur, Milieu poreux 135
Transport frigorifique
Paroi, Isolation 516
Tuyauterie
Sol, Transfert de chaleur 302

Ventilation
Conditionnement d'air, Confort 174
Viande
Décongélation, Emballage 281
Viandes
Hachis, Congélation 445
Volaille
Poulet, Congélation 263
Volailles
Dindes, Congélation 273